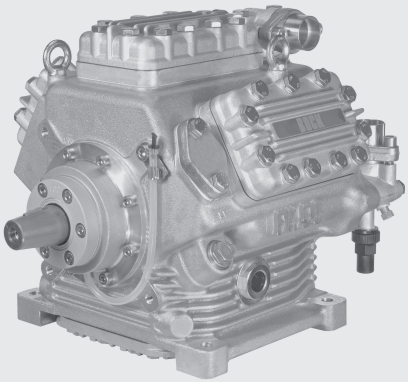
BOCK COMPRESSORS



FK50

Istruzioni per l'uso

Tipo:

FK50/460 K	FK50/555 K	FK50/660 K	FK50/775 K
FK50/460 N	FK50/555 N	FK50/660 N	FK50/775 N
FK50/460 TK	FK50/555 TK	FK50/660 TK	FK50/775 TK
FK50/830 K	FK50/980 K		
FK50/830 N	FK50/980 N		

D
GB
F
I
TR
RC

Indice generale

Gentile Cliente,
I compressori Bock sono prodotti di qualità molto pregiati, affidabili e di facile manutenzione. Per poter sfruttare appieno tutti i vantaggi offerti dal prodotto per l'intera durata utile del vostro impianto di refrigerazione, dovete assolutamente osservare le seguenti istruzioni d'uso e di manutenzione. Per qualsiasi chiarimento sul montaggio, il funzionamento e gli accessori, vogliate rivolgervi al nostro rep. Sistemi d'impiego o alla rete di commercio all'ingrosso specializzato nella refrigerazione oppure alla nostra rappresentanza. Potete contattare il nostro centro di assistenza tecnica Bock direttamente al numero di telefono: ***+49 7022 9454-0*** *, tramite e-mail:* ***mail@bock.de*** *oppure in Internet:* ***www.bock.de.*** *Per il territorio di lingua tedesca è inoltre disponibile la Hotline gratuita della Bock al numero 00 800 /800 000 88 da lunedì a sabato, tra le ore 8 e le 21. Vi saremo in qualsiasi momento grati per eventuali suggerimenti sull'ulteriore sviluppo del nostro programma di compressori, delle nostre attrezzature e dei ricambi.*

Vi preghiamo di leggere, prima di cominciare a lavorare, le informazioni raccolte per voi nel presente manuale per l'uso.

Vi sono riportate alcune indicazioni importanti sulla sicurezza, il montaggio, la messa in funzione e l'impiego. Inoltre troverete informazioni inerenti alla manutenzione, ai ricambi e agli accessori.

Alcune avvertenze ed indicazioni sono evidenziate:

AVVERTENZA! Questo simbolo indica che un'osservanza non accurata o mancata delle istruzioni riportate potrebbe causare danni alle persone, al compressore o all'impianto di refrigerazione.

PERICOLO! Questo simbolo indica istruzioni previste per impedire gravi pericoli diretti per le persone.

Questo simbolo rimanda a importanti avvertenze supplementari che si devono tassativamente osservare durante il lavoro.

L'elevato livello qualitativo dei compressori Bock viene garantito grazie al continuo sviluppo della progettazione, dell'equipaggiamento e degli accessori. Ciò potrebbe causare delle differenze tra quanto riportato nelle presenti istruzioni per l'uso e quanto effettivamente presente sul vostro compressore. Vi preghiamo, pertanto, di voler cortesemente osservare che le indicazioni, figure e descrizioni non danno alcun diritto ad eventuali rivendicazioni.

La vostra squadra della
Bock Kältemaschinen GmbH

I

- Con riserva di modifiche -

Contenuto

	Pagina
Istruzioni sulla sicurezza	**4**
Descrizione del prodotto	**5**
Impiego appropriato	
Descrizione sintetica	
Targhetta dei dati tecnici	
Codice dei tipi	
Componenti principali e funzionali	
Limiti d'impiego	**7**
Versione K e N	
Limiti d'impiego R134a	
Limiti d'impiego R407C	
Versione TK	
Limiti d'impiego R404A/R507	
Limiti d'impiego R22	
Istruzioni per il montaggio	**10**
Installazione del compressore	
Inclinazione	
Trasmissione a cinghie trapezoidali	
Carico sul cuscinetto di banco	
Montaggio del giunto elettromagnetico	
Raccordi / tubazioni	
Valvole d'intercettazione	
Messa in funzione	**13**
Controllo della tenuta, svuotamento	
Rabocco del refrigerante	
Controllo del livello dell'olio	
Tenuta dell'albero	
Sostituzione dell guarnizione ad anello scorrevole	
Colpi d'ariete	
Mantenzione	**16**
Prova di resistena alla compressione	
Istruzioni sulla sicurezza	
Intervalli di mantenzione	
Consigli per i ricambi	
Valvola di troppo pieno integrata	
Tabella dei lubrificanti	
Connessioni a vite	
Messa fuori servizio	
Accessori	**18**
Regolatore di potenza	
Termostato di protezione termica	
Dati tecnici	**19**
Dimensioni e Allacciamenti	**20**
Dichiarazione del produttore	**22**

I

Sicurezza

I compressori Bock per miscele refrigeranti, indicati nel titolo, sono destinati al montaggio in macchine (all'interno della UE, in conformità alle direttive UE 98/37/CE -Direttiva per macchinari-, 97/23/CE -Direttiva per compressori- e 73/23/EG -Direttiva per basse pressioni-). La loro messa in funzione è consentita soltanto se vengono montati nel rispetto delle presenti istruzioni e l'intero impianto in cui vengono integrati è stato controllato e collaudato in conformità alle disposizioni di legge.

I compressori Bock per miscele refrigeranti sono progettati secondo lo state-of-the-art attuale. Un punto molto importante considerato nella progettazione è stata la sicurezza dell'utilizzatore. Tuttavia è sempre possibile che i compressori di miscele refrigeranti e il loro impiego possano causare rischi residui inevitabili. **Pertanto è necessario che chiunque lavora al compressore legga accuratamente le presenti istruzioni per l'uso.**

Eventuali lavori sul compressore devono essere affidati esclusivamente a personale che, grazie alla sua specializzazione, conoscente ed esperienze ed alla conoscenza delle disposizioni pertinenti, sia in grado di valutare correttamente i lavori da eseguire e riconoscere i possibili pericoli.

Avvertenze sulla sicurezza

- **L'impiego del compressore è consentito solo a personale specializzato!**
- **Osservare le normative di sicurezza nazionali, le normative antinfortunistiche, i regolamenti tecnici ufficialmente riconosciuti e le normative specifiche (EN 378, EN 60204, EN 60335 e altre).**
- **Trasportare il compressore solo con dispositivi di sollevamento che abbiano una portata adeguata.**
- **Utilizzare il compressore solo in impianti di refrigerazione con miscele refrigeranti benestariate.**
- **Non superare la pressione di esercizio max. consentita (anche durante le prove).**
- **Precauzione! I compressori sono riempiti in fabbrica con gas inerte (azoto a circa 3 bar). Evitare possibili lesioni sulla pelle e sugli occhi! Portare occhiali di sicurezza! Prima di allacciarlo al sistema di refrigerazione si deve scaricare la pressione dal compressore!**
- **Prima della messa in funzione si deve controllare se il compressore presenta danni subiti durante il trasporto.**
- **Prima della messa in funzione si deve controllare se tutti i componenti montati dall'utente sono stati applicati a regola d'arte e fissati al compressore a prova di pressione (tubazioni, tappi, dadi con risvolto, componenti sostituiti ecc.).**
- **Prima di eseguire la messa in funzione dell'impianto con il compressore si deve eseguire un'accurata evacuazione e quindi il riempimento con la miscela refrigerante.**
- **Prima di avviare il compressore si devono aprire le valvole d'intercettazione di mandata e di aspirazione dal gas.**
- **Non avviare il compressore sotto vuoto! Utilizzarlo solo con impianto riempito. A seconda delle condizioni d'impiego, le superfici possono raggiungere temperature di oltre 100 °C dal lato di mandata e inferiori a 0 °C dal lato di aspirazione.**

Descrizione del prodotto

Impiego appropriato

In queste istruzioni per l'uso viene descritto l'FK50 nella versione standard prodotta dalla Bock. I compressori per veicoli della serie FK50 sono progettati **per l'impiego mobile** (altri usi su richiesta).

Descrizione sintetica

È possibile scegliere tra tre diverse versioni per diversi campi d'impiego:

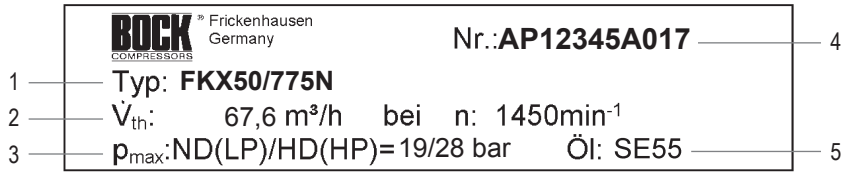
> **per la climatizzazione** la **versione K**
> **per la climatizzazione o il raffreddamento normale** la **versione N**
> **per la surgelazione** la **versione TK** (non per FK50/830 e 980)

Le differenze risiedono essenzialmente nella dotazione delle piastre portavalvole che si adattano per quanto riguarda la sicurezza di funzionamento e l'efficienza al relativo campo di applicazione.

Ulteriori caratteristiche:

- Compressore compatto a sei cilindri in forma costruttiva a W.
- Propulsore resistente all'usura e di lunga durata
- 6 livelli di potenza.
- Costruzione leggera in alluminio.
- Albero a gomiti supportato da ambedue i lati su cuscinetti a rulli cilindrici.
- Pompa dell'olio lubrificante indipendente dal senso di rotazione, con valvola di sovapressione.
- Disposizione variabile delle valvole d'intercettazione.
- Equipaggiamento ideale della piastra portavalvole per ogni campo d'impiego.
- Vaporizzatore a pulsazione incorporato e quindi particolarmente silenzioso.

Targhetta identificativa (Esempio)



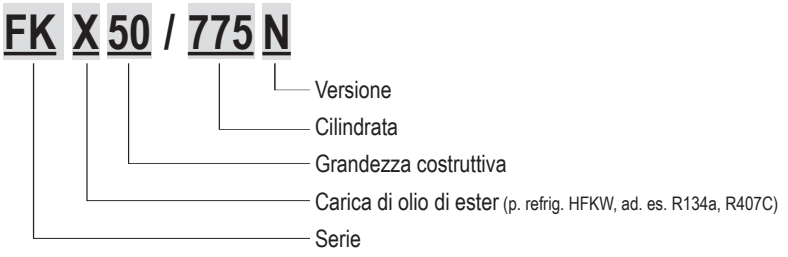
1. Denominazione del tipo
2. Portata volumetrica teorica a 1450 1/min

BP (LP): press. di fermo max. consentita lato aspirazione
AP (HP): press. d'esercizio max. consentita lato alta pressione
} **Osservare i diagrammi dei limiti d'impiego!**

4. Numero macchina
5. Tipo dell'olio riempito in fabbrica

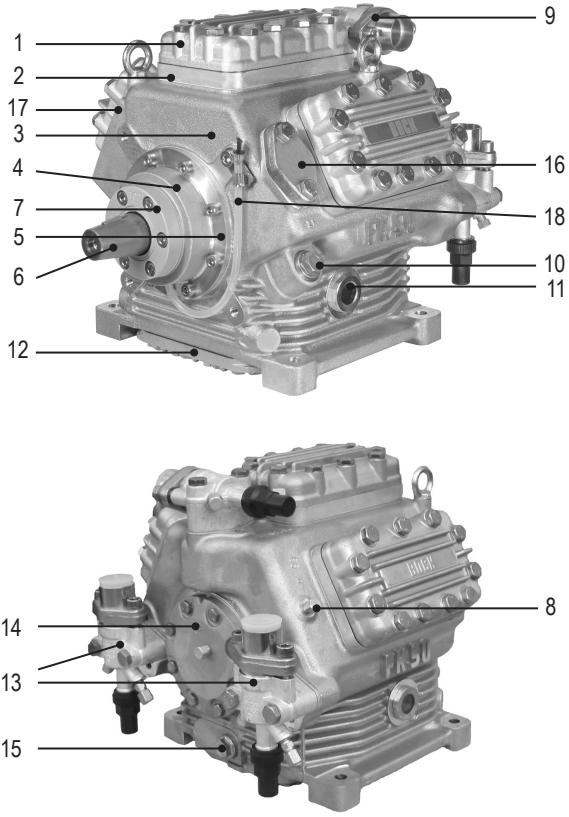
Codice dei tipi (Esempio)

Spiegazione del codice d'identificazione



Descrizione del prodotto

Elementi principali e funzionali



1. Coperchio cilindro
2. Piastra porta-valvole
3. Corpo del compressore
4. Collettore integrato per le perdite d'olio
5. Sede per giunto magnetico
6. Estremità dell'albero
7. Tenuta ad anello scorrevole
8. Collegamento per termostato
9. Valvola d'intercettazione lato madata
10. Tappro rabbocco olio
11. Finestrini liviello dell'olio (2x)
12. Piastra base
13. Valvola d'intercettazione lato aspirazione (FK 50/660, 775, 830 e 980 con 2 valvole di chiusura di aspirazione)
14. Pompa dell'olio
15. Tappo scarico olio / filtro dell'olio
16. Pos. di collegamento per valvola di chiusura di aspirazione opzionale
17. Targhetta
18. Tubo flessibile di scolo dell'olio della perdita

I

Limiti d'impiego

Limiti d'impiego

Spiegazioni

Il funzionamento del compressore è possibile entro i limiti di applicazione rappresentati nei diagrammi. Va osservato il significato delle superfici su sfondo grigio. **Vanno rispettati i limiti di applicazione.** Non si deve superare la temperatura max. di compressione di 140°C e la temperatura di´massimo rintorno di 100°C.

I valori limite non devono essere scelti come punto di configurazione o funzionamento continuo.

- Evitare il funzionamento continuo nel campo limite. Se ciononostante il compressore dovesse essere utilizzato nel campo limite, consigliamo l'uso di un termostato con isolamento termico (accessorio).
- Frequenza delle inserzioni: il compressore non dovrebbe essere avviato più di 12 volte all'ora. Non scendere mai al sotto dei 2 minuti di funzionamento minimo.
- In caso di uso di regolatori di potenza i limiti d'impiego possono spostarsi.

Versione K e N

Modelli disponibili:

- FK50/460 N
- FK50/460 K
- FK50/555 N
- FK50/555 K
- FK50/660 N
- FK50/660 K
- FK50/775 N
- FK50/775 K
- FK50/830 N
- FK50/830 K
- FK50/980 N
- FK50/980 K

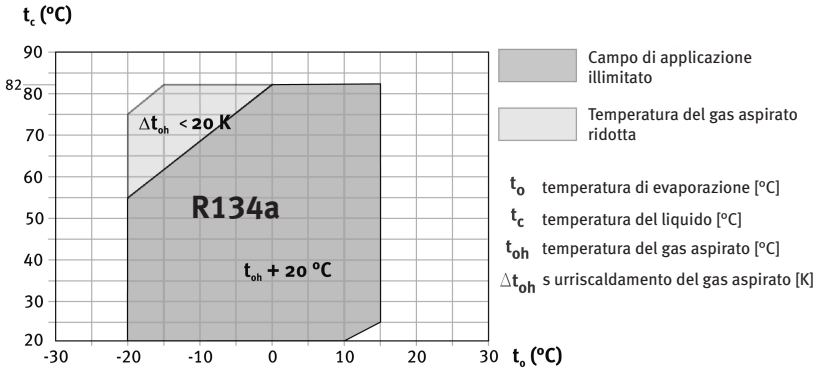
Limiti d'impiego R134a (Versione K e N)

Velocità ammesse:

Versione N: 500 - 3000 giri/min (velocità massima 3500 giri/min)

Versione K: 500 - 3500 giri/min

Sovrappressione max. ammessa (HD): 28 bar



Versioni per altri cami su richiesta.

I

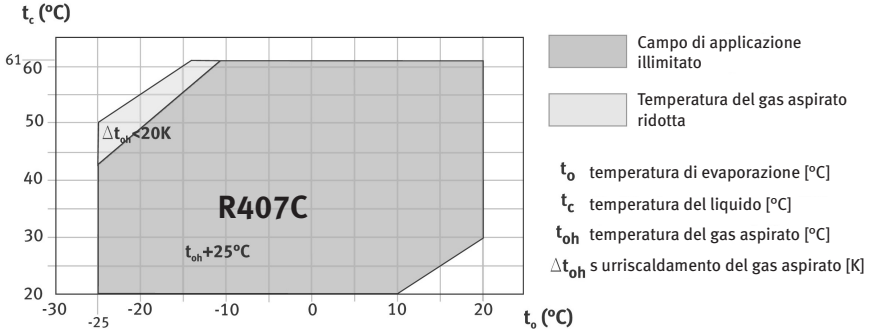
Limiti d'impiego

Limiti d'impiego R407C (Versione K e N)

Velocità ammesse:

Versione N: 500 - 2600 giri/min
Versione K: 500 - 3500 giri/min

Sovrappressione max. ammessa (HD): 28 bar



Versione TK

Modelli disponibili:

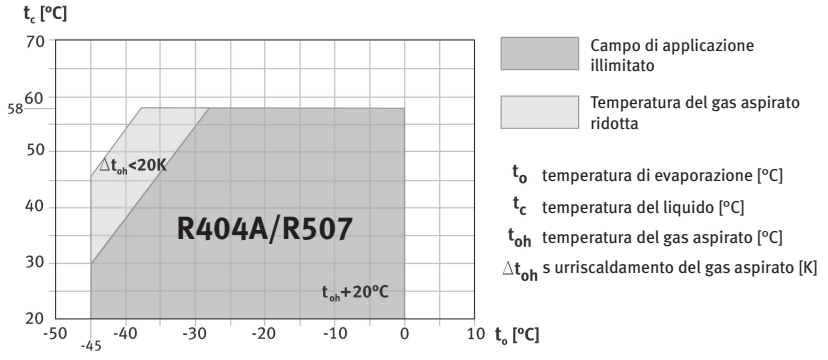
● FK50/460 TK ● FK50/555 TK ● FK50/660 TK ● FK50/775 TK

Limiti d'impiego R404A/R507 (Versione TK)

Velocità ammesse:

Versione TK: 500 - 2600 giri/min

Sovrappressione max. ammessa (HD): 28 bar



Versioni per altri cami su richiesta.

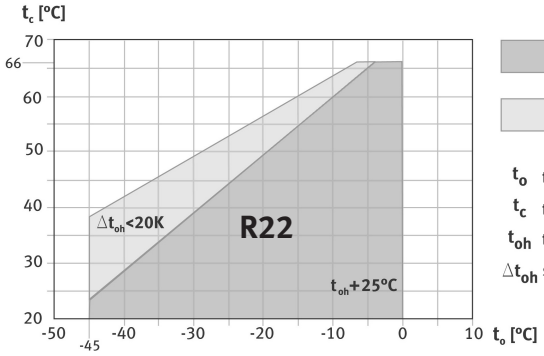
Limiti d'impiego

Limiti d'impiego R22 (Versione TK)

Velocità ammesse:

Versione TK: 500 - 2600 giri/min

Sovrappressione max. ammessa (HD): 28 bar



Campo di applicazione illimitato

Temperatura del gas aspirato ridotta

t_o temperatura di evaporazione [°C]

t_c temperatura del liquido [°C]

t_{oh} temperatura del gas aspirato [°C]

Δt_{oh} s urriscaldamento del gas aspirato [K]

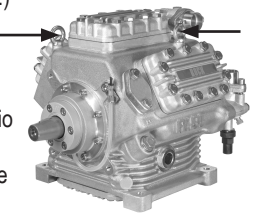
I

Versioni per altri cami su richiesta.

Installazione

Istruzioni per il montaggio

- Possibilità di trasporto e sospenssione dell occhio (cfr. fig.)
- Installazione di altri elementi sul compressore (per esempio supporti per tubi, gruppi ausiliari ecc.) è consentita solo previo accordo con la Bock.
- La corretta messa in opera del compressore e il montaggio della trasmissione a cinghie sono fondamentali ai fini del comfort durante l'uso, della sicurezza del funzionamento e della durata del compressore.

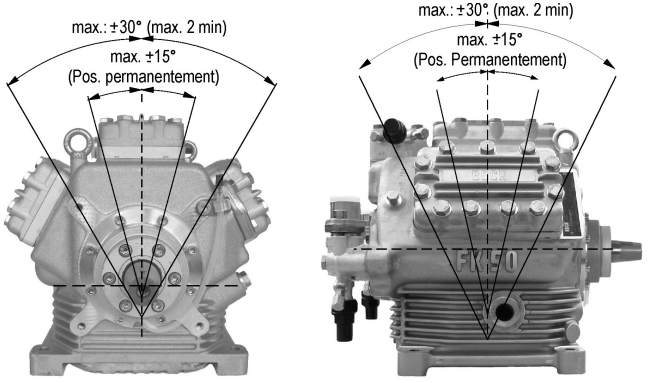


I compressori sono riempiti in fabbrica con gas inerte (azoto a circa 3 bar)!
- **Lasciare nel compressore la carica di gas inerte fino alla evacuazione.**
- **Non aprire le valvole d'intercettazione fino all'evacuazione.**
- **Evitare assolutamente l'entrata dell'aria!**

Raccordi dei tubi

Inclinazione

Rispettare l'inclinazione massima ammessa:



Trasmissione a cinghie trapezoidali

- Le trasmissioni a cinghie eseguite impropriamente, in particolare i casi in cui le cinghie battono o le tensioni risultano eccessivamente elevate, possono causare danni al compressore.
- In caso di funzionamento con regolatore di potenza (accessorio) à possible che a causa della variazione indotta del carico si verifichi un aumento dell rumorosità di funzionamento e delle vibrazioni della trasmissione a cinghie. **Attenersi alle specifiche istruzioni riguardanti la trasmissione a cinghie (per esempio: tendicinghia, scelta del profilo delle cinghie e della loro lunghezza ecc.).**

I

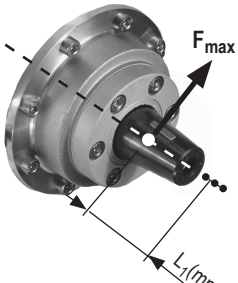
Installazione

Carico sul cuscinetto di banco

Per evitare di sovraccaricare il cuscinetto principale del compressore a causa dell'azionamento della cinghia, si deve osservare:

- Non si deve superare la forza dovuta alla tensione della cinghia nel punto di applicazione della forza (vedi fig.) F_{max} = 2750 N.
- Se il punto di applicazione forza si sposta in avanti (vedi fig.), puntini), la forza F_{max} si riduce secondo la seguente formula:

  F = 245 kNmm / (90 mm + L_1 [mm])



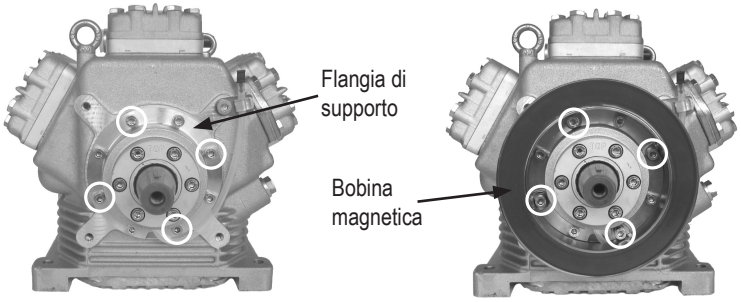
F_{max} = 2750 N
(M_{bmax} = 245 kNmm)

Una trasmissione a cinghia non correttamente eseguita, in particolare sbattimenti o tensioni troppo elevate, possono danneggiare il compressore!

Montaggio del giunto elettromagnetico (Accessori)

La descrizione seguente vale per un giunto elettromagnetico fabbr. Linnig, tipo LA 16.28 (FK50 460 - 775 cm³) e LA 26 (FK50/830 e 980).

- Per alloggiare la bobina del giunto elettromagnetico, la flangia di supporto anteriore è dotata di un accoppiamento di precisione, Ø 148 h8 (vedi fig.).
- Per il montaggio della bobina, svitare le 4 viti a testa cilindrica M8 sulla flangia di supporto (vedi cerchi a frecce).
- Spingere la bobina in sede e fissaria con le quattro viti M8. Coppia di serragio = 34 Nm.
- Continuare il montaggio secondo le istruzioni del produttore del giunto elettro-magnetico.



I

Installazione

Raccordi / tubazioni

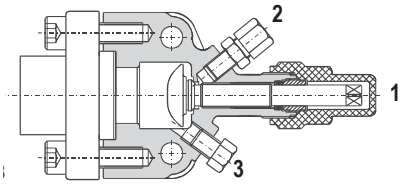
I raccordi sono eseguiti in modo da poter impiegare tubi di dimensioni standard, sia inmetri che in pollici. Per saldare i tubi occorre rimuovere il raccordo di saldatura della valvola di intercettazione.

Le tubazioni ed i componenti dell'impianto devono essere internamente puliti ed asciutti senza ossidazioni, trucioli metallici, ruggine e strati fosfatici. Inoltre, i pezzi, inclusi i tubi flessibili, devono consegnati ermeticamenti chiusi.

Valvole d'intercettazione

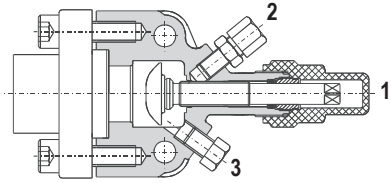
Aprire la valvola d'intercettazione

a) Stelo 1: girare verso sinistra (in senso antiorario) fino alla battuta. → Valvola d'intercettazione completamente aperta / raccordo service 2 chiuso, fig.



Aprire il raccordo service (2)

b) Stelo 1: girare di 1/2 - 1 rotazioine verso destra → raccordo service 2 aperto / valvola d'intercettazione aperta ; fig. Il raccordo è previsto per dispositivi di sicurezza e non si può chiudere.



Avvertenza: Prima di aprire o chiudere la valvola d'intercettazione si deve svitare la guarnizione dello stelo della valvola (fig.) 1/4 di giro. Dopo l'azionamento della valvola d'intercettazione si deve serrare di nuovo con prudenza la guarnizione dello stelo della valvola (fig.).

I

Messa in funzione

Il compressore ha effettuato un ciclo di prova in fabbrica, compreso il controllo di tutte le sue funzioni. Di conseguenza, non ci sono prescrizioni particolari da osservare per il rodaggio.

Attenzione! Per proteggere il compressore da pressioni di esercizio inammissibili, sono necessari pressostati di alta e bassa pressione. Osservare le norme antinfortunistiche!

Prova di resistenza alla compressione

Il compressore è stato sottoposto in fabbrica a una prova di resistenza alla pressione. Se occorre sottoporre ancora l'intero impianto a una ulteriore prova di resistenza alla pressione, si osservi quanto segue:

- Controllare il circuito di refrigerazione ai sensi della norma EN 378-2 (o di una norma di sicurezza analoga).
- Eseguire la prova di resistenza alla pressione preferibilmente con azoto asciutto (N_2).
- Non aggiungere alla sostanza usata per la prova nessuna miscela refrigerante. Si rischierebbe altrimenti (N_2) di fare slittare il limite di accensione verso la zona critica.

Non fare, mai, le prove di pressione sul compressore con l`ossigena o tacé altro gas tecnico!
Durante l'intera fase di prova non si deve mai superare la pressione di esercizio massima prevista per il compressore (vedi indicazione sulla targhetta dei dati tecnici)!

Controllo della tenuta, evacuazione

- Eseguire il controllo di ermeticità dell'impianto frigorifero escludendo il compressore (preferibilmente asciugato con N_2).
- Nella successiva operazione di evacuazione si deve evacuare prima l'impianto, inserendo in seguito il compressore nell'evacuazione:
  - Scaricare la pressione del compressore.
  - Aprire la valvola d'intercettazione aspirazione e la valvola d'intercettazione pressione.
  - Eseguire l'evacuazione con la pompa per vuoto dal lato di aspirazione e dal lato di pressione. Depressione <1,5 mbar a pompa disinserita.
  - Ripetere eventualmente l'operazione diverse volte.

Rabocco del refrigerante

- Accertarsi che siano aperte le valvole d'intercettazione del lato aspirazione e mandata.
- Introdurre il refrigerante (rompere il vuoto) con la macchina disinserita - versare il liquido direttamente nel condensatore o collettore.
- Mettere in funzione il compressore. Se dopo la messa in funzione risulta necessario aggiungere del refrigerante, à possibilie introdurlo dal lato aspirazione, in forma gassosa, oppure in forma liquida sull'entrata dell'evaporatore, prendends le dovute cautele.

- **Non raboccare mai il refrigerante liquido attraverso la valvole d'intercettazione dal lato aspirazione del compressore.**
- **Non è ammesso agglungere additivi all'olio o al refrigerante.**

I

Messa in funzione

Controllo del livello dell'olio

All'avvio si deve controllare il livello dell'olio del compressore.

- Motore di azionamento in condizioni di esercizio "High idle" (velocità di regime a vuoto aumentata).
- Tempo di inserimento compressore min. 10 minuti.
- L'impianto deve raggiungere i punti di funzionamento.
- Controllare il livello dell'olio. Poiché nella pratica la posizione d'installazione del compressore può essere differente (posizioni inclinate), si consiglia di controllare il livello dell'olio su entrambi i tubi di livello. Il livello dell'olio deve essere visibile almeno su uno dei relativi tubi.
- Dopo lo scambio di compressore il livello dell'olio deve ancora essere controllato. Con il livello dell'olio di high ad olio deve essere scaricato (pericolo di olio ha effetto su, meno successo del sistema di aria condizionata).

Tenuta dell'albero

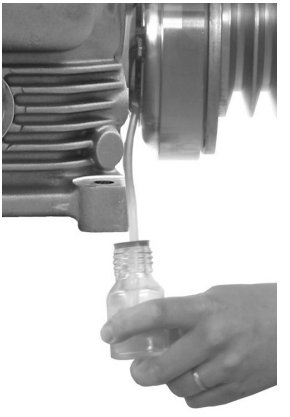
L'ermeticità dell'albero del compressore verso l'esterno è realizzata tramite una tenuta ad anello scorrevole (pagina 6, fig., pos. 7). L'elemento di tenuta ruota insieme all'albero.

Per il funzionamento perfetto, occorre osservare in particolare:

- L'intero circuito refrigerante deve essere eseguito a regola d'arte ed essere pulito internamente.
- Evitare forti colpi e vibrazioni sull'albero e funzionamento intermittente prolungato.
- In caso di soste prolungate (per es. d'inverno) è possibile che le superfici a tenuta ermetica s'incollino. Pertanto si deve mettere in funzione l'impianto ogni 4 settimane per ca. 10 minuti.
  La mancata osservanza può comportare perdite di refrigerante nonché il danneggiamento della guarnizione ad anello scorrevole.
- **La guarnizione ad anello scorrevole ermetizza e lubrifica con olio. Una certa perdita di olio (gocce) è quindi da considerarsi normale, specialmente nella fase di rodaggio (200 - 300 h).**
- **Per recuperare e raccogliere l'olio di recupero nell'FK50 è integrato un apposito dispositivo di raccolta con serbatoio olio (pagina 6, fig., pos. 4).**

Sostituzione della guarnizione ad anello scorrevole

Sicome la sostituzione della guarnizione ad anello scorrevole costituisce un intervento nel circuito refrigerante, si con- siglia di intervenire solo se la guarnizione perde refrigerante.**Svuotamento del serbatoio olio:** È molto semplice svuotare il serbatoio dell'olio senza dover smontare la frizione o la trasmissione a cinghia. Tale operazione viene consigliata in occasione della manutenzione dell'impianto di climatizzazione e dell'assistenza al motore. A tale proposito staccare il tubo flessibile dell'olio dal supporto, rimuovere il tappo di chiusura e scaricare l'olio in un recipiente di raccolta. A svuotamento avvenuto il tubo flessibile dell'olio va richiuso e inserito nuovamente nel supporto. Provvedere allo smaltimento dell'olio esausto osservando le disposizioni nazionali.



I

Messa in funzione

Colpi d'ariete

I colpi d'ariete possono causare danni al compressore nonché la fuoriuscita di refrigerante.

Per prevenire i colpi d'ariete prestare **attenzione particolare a quanto segue:**

- Tutto l'impianto frigorifero deve essere progettato ed **eseguito a regola d'arte.**
- Tutti i componenti devono essere correttamente **accoppiati in base alla capacità e potenza** (in particolare evaporatore e valvola d'espansione).
- Il surriscaldamento del gas d'aspirazione all'uscita dell'evaporatore, dovrebbe essere **almeno di 7 - 10 K** (controllare la regolazione della valvola d'espansione).
- L'impianto deve raggiungere le condizioni di stabilità.
- Negli impianti critici (p.es. con più punti d'evaporatore) si raccomanda di mettere in atto provvedimenti adeguati, quali l'impiego di raccoglitori di liquidi, valvola elettro-magnetica nella tubazione del liquido, ecc.

Manutenzione

Avvertenze sulla sicurezza

Prima di iniziare qualsiasi lavoro sul compressore:
- **Spegnere la macchina e fare in modo che non possa essere reinserita.**
- **Scaricare la pressione del sistema della macchina.**

Al termine della manutenzione:
- **Collegare l'interruttore di sicurezza.**
- **Evacuare il compressore.**
- **Disinserire il blocco anti-inserimento.**

Intervalli di manutenzione

Al fine di garantire la massima sicurezza di funzionamento e una lunga durata del compressore, si raccomanda di effettuare ad intervalli regolari i seguenti lavori di manutenzione e di controllo (specie nell'impiego in campo limite, con temperature e pressioni elevate).

- **Cambio dell'olio:** nel caso di impianti realizzati e fatti funzionare correttamente, in linea di massima il cambio dell'olio non è imperativo. La nostra esperienza decennale ci induce tuttavia a consigliare l'esecuzione dei seguenti interventi:
  - primo cambio dell'olio in occasione della prima manutenzione del veicolo;
  successivamente ogni 5.000 ore d'esercizio, ma al più tardi dopo 3 anni, con contemporanea pulizia della reticella filtra-olio, lato aspirazione della reticella. All'occorrenza svuotare anche il serbatoio dell'olio della tenuta ad anello scorrevole.
- **Prove di funzione: una volta all'anno**, livello dell'olio, ermeticità del compressore, rumore di marcia, pressioni, temperature, funzione dei dispositivi ausiliari, p.es. regolazione di potenza.

Consigli per i ricambi

	FK50/460 N + TK FK50/555 N + TK	FK50/660 N + TK FK50/775 N + TK FK50/830 N FK50/980 N	Tutto FK50/ ....K
Denominazione	N° art.	N° art.	N° art.
Kit piastra portea-valvole	80243	80244	08926
Kit tenute	80231		80089
Kit tenuta ad anello scor.	80023		

Impiegare esclusivamente ricambi originali Bock!

I

Valvola di troppo pieno integrata:

La valvola non richiede manutenzione.
A causa di condizioni di esercizio anormali, dopo lo scarico possono tuttavia verificarsi perdite continue. Le conseguenze sono una riduzione delle prestazioni e un aumento della temperatura del gas compresso. Controllare la valvola ed eventualmente sostituire.

Manutenzione

Tabella dei lubrificanti (estratto)

I tipi di olio riempiti in fabbrica (olio di serie) sono riportati sulla targhetta identificativa. Questi sono gli oli da usare con preferenza. Gli altri tipi sono riportati nel seguente estratto dalla nostra tabella lubrificanti.

Lubrificanti

Tipo di olio di serie Bock	Alternative consigliate	
Per H-FCKWs (per es. R22)		
FUCHS Reniso SP 46	MOBIL SHC 425 SHELL Clavus SD 22-12 SUNOIL Suniso 3 GS	SUNOIL Suniso 4 GS TEXACO Capella WF 46
Per FKWs (per es. R 134a, R404A, R407C)		
FUCHS Reniso Triton SE 55	FUCHS SEZ 32 / 68 / 80 ICI Emkarate RL 46 S	MOBIL Arctic EAL 46 SHELL Clavus R 46

Per ulteriori informazioni su altri tipi di olio adeguati complementari o sostitutivi rimandiamo alle tabelle dei lubrificanti Bock.

Attenzione! Si deve controllare se l'olio impiegato è compatibile con le condizioni di funzionamento e con il refrigerante usato.

Connessioni a vite

Diversi lavori d'assemblaggio, di manutenzione e di riduzione in stato richiedono un intervento anni il compressore. **Tours i lavori non saranno allora effettuati qu`en che rispettano note di sicurezza indicate. Le coppie di serrage di vite devono essere considerate!** Tabella attuale sotto www.bock.de.

Messa fuori servizio

In caso di riparazioni più grandi o messa fuori servizio:

Osservare le informazioni di sicurezza alla pagina 16! Collegare le valvole d'arresto al compressore. Aspirare il refrigerante (non scaricarlo!) e smaltirlo conformemente alle prescrizioni vigenti. Aprire nelle valvole del compressore i raccordi filettati o la flangia e rimuovere eventualmente il compressore servendosi di un dispositivo di sollevamento. Nel caso in cui il compressore dovesse essere recato alla rottamazione, sarà necessario scaricare l'olio e smaltirlo conformemente le prescrizioni vigenti. Osservare le prescrizioni nazionali!

Avvertenza! Il compressore è sottoposto a pressione!
Evitare possibili lesioni sulla pelle e sugli occhi. Portare occhiali di sicurezza!

I

Accessori

Regolatore di potenza

Tipo compressore	Accessorio speciale 12 V Art.-Nr.	Accessorio speciale 24 V Art.-Nr.
FK50 / ... N e FK50 / ... TK	08703	08704
FK50 / ... K	08708	08709

Per la descrizione vedi anche „Regolazione di potenza“ (N° art. 09900)

Il regolatore di potenza, se montato in fabbrica, è integrato nel coperchio del cilindrico appositamente predisposto. In casa di montaggio in loco, viene fornito incluso il coperchio del cilindro (regolazione di potenza circa 33 %). Per la regolazione della potenza a circa il 66%, sono necessari 2 set di accessori.

- **Nel funzionamento a potenza regolata, le velocità del gas e i rapporti della pressione dell’impianto frigorifero cambiano: adeguare conformemente l’installazione e il dimensionamento del tubo aspirante, non impostare gli intervalli di regolazione troppo ravvicinanti, non commutare più di 12 volte all’ora (si devono garantire condizioni stabili dell’impianto frigorifero). Il funzionamento continuato nello stadio di regolazione non è consigliabile.**
- **Pilotaggio elettrico della valvola elettromagnetica: Aperta senza corrente (corrisponde al 100% del rendimento del compressore).**
- **I coperchi cilindrici per la regolazione di potenza sono contrassegnati con la sigla „CR“ (Capacity Regulator).**

Termostato di protetione termica (accessorio speciale N° art. 07595)

Per l’elemento sensore è previsto un foro di avvitamento sul lato del gas caldo corpo del compressore (pagina 6, fig., pos. 8). Il termostato deve essere collegato in serie con il circuito di comando.

Dati tecnici:

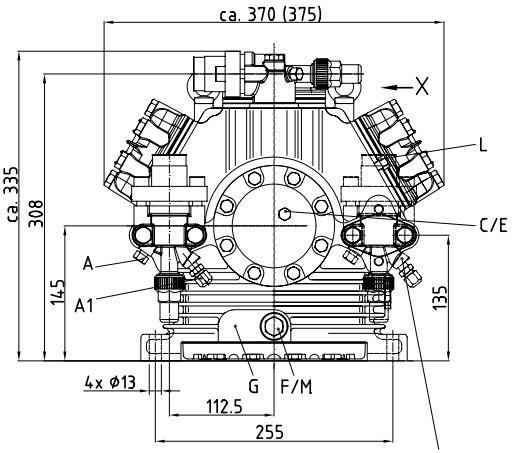
Tensione di commutazione max.:	24 V DC
Corrente di commutazione max.:	2,5 A con 24 V DC
Temperatura di disinserzione:	145°C ± 5 K
Temperatura di inserzione:	ca. 115°C

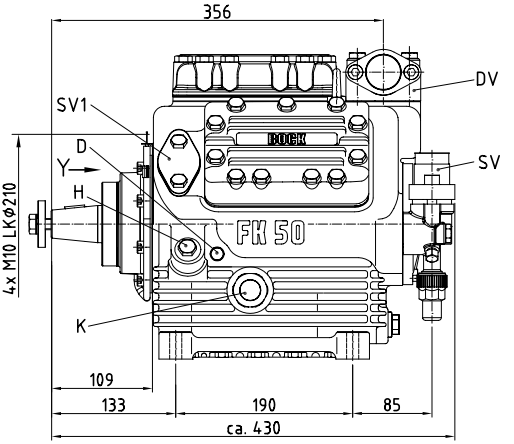
Dati tecnici

Tipo	Nr. cilindri	Cilindrata	Cilindrata geometrica (1450 1/min)	Peso	Collegamenti		Carica dell'olio	Momento di'inerzia del meccanismo	Lubrificazione	Pompa dell'olio
					Tubo di mandata DV	Tubo di aspirazione SV				
		cm^3	m^3/h	kg	mm / pollici	mm / pollici	Ltr.	[kgm^2]		
FK50/460	6	460	40,1	44,0	28 / 1 1/8	35 / 1 3/8	2,6	0,0047	Lubrificazione forzata a circuitochiuso	indipendente dal senso di rotazione
FK50/555		555	48,3	43,0	28 / 1 1/8	35 / 1 3/8				
FK50/660		660	57,6	42,0	35 / 1 3/8	2 x 35 / 1 3/8				
FK50/775		775	67,6	41,0	35 / 1 3/8	2 x 35 / 1 3/8				
FK50/830		831	72,3	43,0	35 / 1 3/8	2 x 35 / 1 3/8		0,0056		
FK50/980		975	84,9	42,0	35 / 1 3/8	2 x 35 / 1 3/8				

I

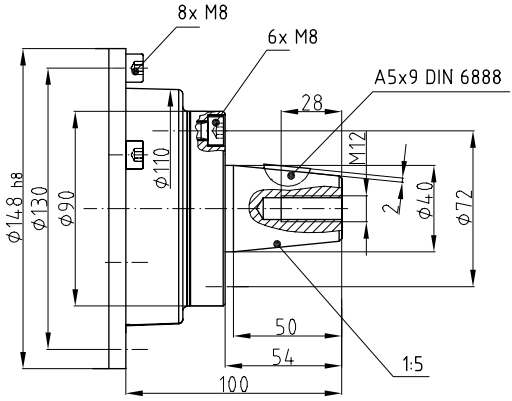
Dimensioni, Allacciamenti



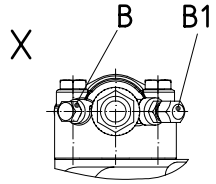


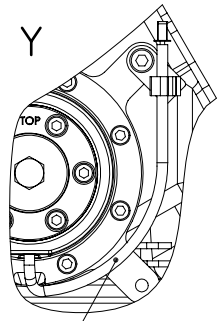
- SV supplementare su FK50/660, 775, 830 e 980 in serie
- () = versione K

Estremità albero



DV





Dimensioni in mm

Tubo flessibile di scolo dell'olio della perdita

I

Dimensioni, Allacciamenti

Allacciamenti

A	Raccordo sezione di aspirazione, non bloccabile	1/8“ NPTF
A1	Raccordo sezione di aspirazione, bloccabile	7/16“ UNF
B	Raccordo sezione di pressione, non bloccabile	1/8“ NPTF
B1	Raccordo sezione di pressione, bloccabile	7/16“ UNF
C	Raccordo pressostato di sicurezza olio OIL	1/8“ NPTF
D	Raccordo pressostato di sicurezza olio LP	1/8“ NPTF
E	Raccordo manometro dell‘olio	1/8“ NPTF
F	Tappo di scarico olio	M22 x 1.5
G	Riscaldamento della vasca dell‘olio opz.[1)]	M22 x 1.5
H	Tappo di rabbocco olio	M22 x 1.5
K	Spia di livello dell‘olio	2 x 1 1/8“-18 UNEF
L	Raccordo termostato di sicurezza	1/8“ NPTF
M	Filtro dell’olio	M22 x 1.5
SV1	Pos. di collegamento per valv. di chiusura di aspiraz. opz	-

[1)] a ordine del fabbrica

I

Dichiarazione del produttore

DICHIARAZIONE DEL PRODUTTORE
per l'impiego dei compressori all'interno dell'Unione Europea

Con la presente dichiariamo che i compressori di miscele refrigeranti, indicati nel titolo, nella versione da noi fornita, sono destinati al montaggio in una macchina contemplata dalla direttive per macchinari 98/37/CE.

Norme armonizzate applicate

EN ISO 12100-1	EN 349	EN 60529
EN ISO 12100-2	EN 60204-1	

Tuttavia non è consentito mettere in funzione i nostri prodotti prima che la macchina in cui vengono integrati non sia stata omologata in conformità alle disposizioni di legge da osservare e ne sia dichiarata la sua conformità.

Frickenhausen, 17.05.2004

Dr. Harald Kaiser
Direttore tecnico

I

BOCK®
COMPRESSORS

www.bock.de

Bock Kältemaschinen GmbH
Benzstraße 7
D-72636 Frickenhausen
Telefon +49 7022 9454-0
Telefax +49 7022 9454-137
mail@bock.de

Art-Nr. 09704-09.08-DGbFITrRc
Con riserva di modifiche

QUALITY SYSTEM
certified by DQS according to
DIN EN ISO 9001 Reg. No. 2177
CERTIFIED IQNet MANAGEMENT SYSTEM